

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051311

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

HO4N 5/937
G06F 3/06
G06T 13/00
G11B 20/10
HO4N 5/92

(21)Application number : 2000-234541

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 02.08.2000

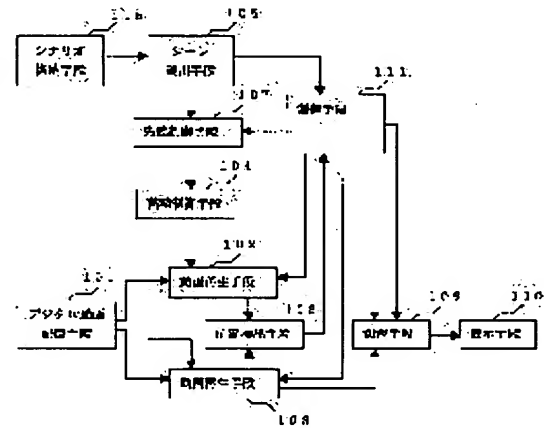
(72)Inventor : KATAYAMA OSAMU
TSURUBAYASHI TAKESHI

(54) CONTINUOUS OBJECT REPRODUCER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a continuous object reproducer in which a plurality of moving images or documents can be reproduced without interruption when they are reproduced by switching.

SOLUTION: The continuous object reproducer comprises means 101 for storing the digital data of an object, two means 102, 103 for reproducing an object by storing that data, means 105 for storing a scenario comprising a plurality of scenes, i.e., reproducing sections where mutual objects have no continuity, means 107 for detecting the object of next scene by reading ahead a scene, a storage control means 104 for storing the data of that object in a reproducing means not under reproduction, a switch means 109 for selecting the output from a reproducing means under reproduction, means 110 for displaying a selected output, and means 111 for controlling each section. When one reproduction mean is reproducing, the other reproducing means stores data being reproduced in the next scene and that operation is repeated. Interruption can be eliminated at a point of switching time when a plurality of moving images are reproduced by sequentially switching.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51311

(P2002-51311A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002. 2. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト*(参考)
H 0 4 N 5/937		G 0 6 F 3/06	3 0 1 G 5 B 0 5 0
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 T 13/00	C 5 B 0 6 5
G 0 6 T 13/00		G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/10	3 2 1	H 0 4 N 5/93	C 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/92		5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-234541 (P2000-234541)

(22) 出願日 平成12年8月2日 (2000. 8. 2)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 片山 修

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 ▲鶴▼林 健

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

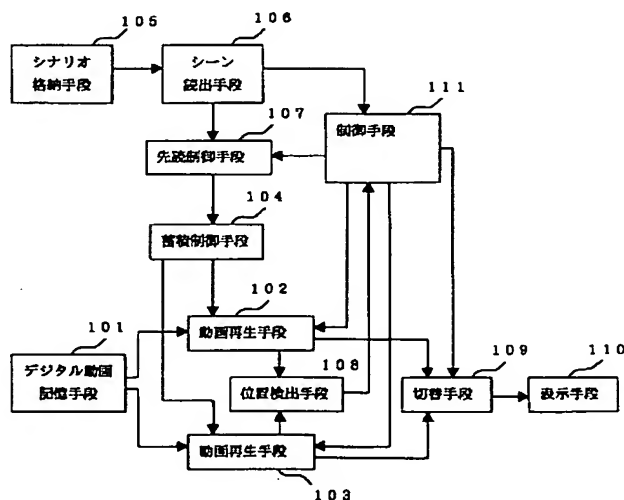
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オブジェクト連続再生装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の動画や複数の文書などを切り替えて再生する場合に、時間の切れ目のない再生を可能にするオブジェクト連続再生装置を提供する。

【解決手段】 オブジェクトのデジタルデータを記憶する記憶手段101と、このデータを蓄積してオブジェクトを再生する二つの再生手段102、103と、相互のオブジェクトが連続性を持たない再生区間をシーンとして、複数のシーンから成るシナリオを格納するシナリオ格納手段105と、シーンを先読みし、次のシーンのオブジェクトを検出する先読制御手段107と、そのオブジェクトのデータを非再生中の再生手段に蓄積させる蓄積制御手段104と、再生中の再生手段の出力を選択する切替手段109と、選択された再生出力を表示する表示手段110と、各部を制御する制御手段111とを設ける。二つの再生手段の一方が再生しているとき、他方が次のシーンで再生するデータを蓄積し、これを交互に繰り返す。複数の動画などを順次切替えて再生するときの切り替え時点での切れ目を無くすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オブジェクトのデジタルデータを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたデジタルデータを蓄積してオブジェクトを再生する二つの再生手段と、

再生するオブジェクトが相互間で連続性を持たない再生区間をシーンとして、複数のシーンから成るシナリオを格納するシナリオ格納手段と、

前記シナリオをシーン単位に読み込むシーン読出手段と、

前記シーンの先読みを行い、次のシーンのオブジェクトを検出する先読制御手段と、

前記先読制御手段によって検出されたオブジェクトのデジタルデータを前記二つの再生手段の内、再生中でない再生手段に蓄積させる蓄積制御手段と、

前記二つの再生手段の内、再生中の再生手段を選択する切替手段と、

前記切替手段で選択された再生手段の再生出力を表示する表示手段と、

前記切替手段、再生手段及び先読制御手段を制御する制御手段とを備え、前記二つの再生手段の一方が、蓄積したデジタルデータを再生しているとき、他方の再生手段が、次のシーンで再生するデジタルデータを蓄積し、これを交互に繰り返すことを特徴とするオブジェクト連続再生装置。

【請求項 2】 前記記憶手段は、前記デジタルデータとしてストリーム形式のデジタル動画データを記憶し、前記再生手段は、前記ストリーム形式のデジタル動画データを蓄積して再生し、前記表示手段に動画が表示されることを特徴とする請求項 1 に記載のオブジェクト連続再生装置。

【請求項 3】 前記再生手段が再生する前記ストリーム形式のデジタル動画データの再生位置を検出する位置検出手段を具備し、前記再生手段の再生位置がシーンの終了位置に達したとき、前記制御手段は、前記シーン読出手段が読込む次シーンの再生位置に基づいて、前記切替手段及び再生手段の動作を切り替え、且つ、前記先読制御手段にシーンの先読みを指示することを特徴とする請求項 2 に記載のオブジェクト連続再生装置。

【請求項 4】 前記記憶手段は、前記デジタルデータとしてデジタル文書データを記憶し、前記再生手段は、前記デジタル文書データを蓄積して再生し、前記表示手段に文書が表示されることを特徴とする請求項 1 に記載のオブジェクト連続再生装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、シーンの終了時刻に達したとき、前記切替手段及び再生手段の動作を切り替え、且つ、前記先読制御手段にシーンの先読みを指示することを特徴とする請求項 4 に記載のオブジェクト連続再生装置。

【請求項 6】 前記表示手段は、前記切替手段が選択し

た再生手段の出力による表示域をスクリーンまたはウィンドウの特定の表示領域に移し、前記切替手段によって選択されなかった再生手段の出力による表示域を前記スクリーンまたはウィンドウの範囲外に移動することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のオブジェクト連続再生装置。

【請求項 7】 前記記憶手段は、前記デジタルデータをネットワークを介して前記再生手段に配信することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のオブジェクト連続再生装置。

10 【請求項 8】 前記再生手段が前記デジタルデータの蓄積中であることを表示する待機指示手段を具備し、前記切替手段の選択を切り替えたとき、選択された前記再生手段が前記デジタルデータの蓄積中である場合に、蓄積が終了するまで前記待機指示手段が示す待機指示を前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載のオブジェクト連続再生装置。

【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、動画や文書、音声などを予め決められたシナリオに従って再生・表示する再生装置に関し、特に、複数の動画や複数の文書などを順次切り替えて再生する場合に、切れ目無く連続的に再生できるようにしたものである。

【0002】

20 【従来の技術】マルチメディアコンテンツは、動画や静止画、テキストなどのオブジェクトの表示位置や表示時間がシナリオに記述され、このシナリオに従って各オブジェクトのデータが再生されて画面上に表示される。シナリオは、通常、時間の長さを持つ動画や音声などのオブジェクトを基軸オブジェクトとし、この基軸オブジェクトの時間軸に対して静止画などのオブジェクトのリンク情報を付加することにより定義される。オブジェクトのデータは、記憶手段に圧縮されて記憶されており、この記憶手段から読み出されたデータが再生手段に蓄積され、再生手段でデコードされて、シナリオ通りに表示画面に表示される。

【0003】

30 【従来の技術】マルチメディアコンテンツに連続的に含まれる複数の動画を切り替えて再生表示する場合に、動画像の変化が滑らかになるように再生する動画編集再生装置が特開平 11-219445 号に記載されている。

40 【0004】この装置は、図 10 に示すように、動画像データを記憶する動画像データ記憶手段 1301 と、動画像データの画像の形状の特徴点を記憶する特徴点記憶手段 1302 と、複数の動画像から一つの動画像データを指定する動画像切替手段 1303 と、動画像切替手段 1303 に対応して、表示すべきフレーム画像データの合成情報を生成する合成情報生成手段 1304 と、指定された動画像を動画像記憶手段 1301 から読み出して変形する変形合成手段 1305 と、変形合成手段 1305 が合成した動画像を表示する

50

動画像表示手段1306とを備えている。

【0005】この装置では、動画像切替え手段1303により指定された動画像に対応して、合成情報生成手段1304が、表示すべきフレーム画像データの合成情報を生成する。変形合成手段1305は、動画像記憶手段1301から、指定された動画像を読み出し、特徴点記憶手段1302に記憶された特徴点と、合成情報生成手段1304で生成された合成情報とに基づいて変形する。この変形された動画像が動画像表示手段1306に表示される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のマルチメディアコンテンツの再生装置では、複数の動画像を切り替えて再生する場合に、その切り替えを瞬時に行うことができない。これは、記憶手段に記憶されたストリーミング形式のデジタル動画データを再生手段に蓄積して再生する場合に、動画像の切り替え時点で再生手段への動画データの蓄積時間が必要となるためである。

【0007】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、複数の動画像や、複数の文書などを順次切り替えて再生する場合に、時間の切れ目のない再生を可能にするオブジェクト連続再生装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明のオブジェクト連続再生装置では、オブジェクトのデジタルデータを記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶されたデジタルデータを蓄積してオブジェクトを再生する二つの再生手段と、再生するオブジェクトが相互間で連続性を持たない再生区間をシーンとして、複数のシーンから成るシナリオを格納するシナリオ格納手段と、シナリオをシーン単位に読み込むシーン読出手段と、シーンの先読みを行い、次のシーンのオブジェクトを検出する先読制御手段と、先読制御手段によって検出されたオブジェクトのデジタルデータを二つの再生手段の内、再生中でない再生手段に蓄積させる蓄積制御手段と、二つの再生手段の内、再生中の再生手段を選択する切替手段と、切替手段で選択された再生手段の再生出力を表示する表示手段と、前記切替手段、再生手段及び先読制御手段を制御する制御手段とを設け、二つの再生手段の一方が、蓄積したデジタルデータを再生しているとき、他方の再生手段が、次のシーンで再生するデジタルデータを蓄積し、これを交互に繰り返すように構成している。

【0009】そのため、複数の動画、あるいは複数の音声や複数の文書を順次切り替えて再生する場合に、切り替え時点での切れ目を無くし、瞬時に切り替えることが可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）第1の実施形態の動画連続再生装置は、図1に示すように、ストリーミング形式のデジタル動画データを記憶するデジタル動画記

憶手段101と、ストリーミング形式のデジタル動画データの蓄積と再生とを交互に行う二つの動画再生手段102、103と、再生を停止している動画再生手段102または103に、デジタル動画記憶手段101に記憶されたデジタル動画データを蓄積させる蓄積制御手段104と、複数のシーンから成るシナリオを格納するシナリオ格納手段105と、シナリオ格納手段105よりシナリオのシーンを読み込むシーン読出手段106と、シーンの先読みを行い不連続な動画を検出する先読制御手段107と、再生表示中の動画再生手段102または103の再生位置を検出する位置検出手段108と、動画再生手段102の再生出力と動画再生手段103の再生出力とを切り替えて出力する切替手段109と、切替手段109から出力された再生動画を表示する表示手段110と、シーン読出手段106から入力するシナリオや位置検出手段108から入力する再生位置の情報に基づいて先読制御手段107や動画再生手段102、103、切替手段109を制御する制御手段111とを備えている。

【0011】図2は、この動画連続再生装置の動作を説明する概念図である。図2（1）は、表示手段110の表示領域における表示内容の時間的変化を示すタイムチャート211と、第1動画再生手段の動作を示すタイムチャート212と、第2動画再生手段の動作を示すタイムチャート213とを示している。図2（2）は、図2（1）のタイムチャートの $t_0 \sim t_1$ の期間における第1動画再生手段202、第2動画再生手段203及び表示手段の表示領域201を模式的に示し、図2（3）は、タイムチャートの $t_1 \sim t_2$ の期間における第1動画再生手段202、第2動画再生手段203及び表示手段の表示領域201を模式的に示している。

【0012】タイムチャート211の時刻 t_0 から t_1 までをシーン1、時刻 t_1 から t_2 までをシーン2、時刻 t_2 から t_3 までをシーン3とし、各シーンで再生する動画は、シーン1が動画a、シーン2が動画b、シーン3が動画cとする。

【0013】この動画a、b、cは不連続な動画を表している。不連続な動画には2種類ある。一つは、動画a、b、cが別々の動画であり、シーン間で再生する動画が異なる場合であり、他の一つは、動画は同一であるが前のシーンの表示領域の終了位置と次のシーンの表示領域の開始位置とが異なる場合である。

【0014】先読制御手段107は、シーンの先読みを行い、次のシーンの動画が前のシーンの動画と異なる場合、または、同じ動画で次のシーンの開始位置が前のシーンの終了位置と異なる場合（即ち、動画の不連続）を検出する。

【0015】図2（1）において、時刻が t_0 になると、制御手段111は、シナリオに基づいて、第1動画再生手段202（102）に動画aの再生を開始させ、切替手段109に第1動画再生手段202の再生出力を選択して出力させる。そのため、シーン1では、表示領域201に、第1

動画再生手段202によって再生された動画 a が表示される。また、このとき、制御手段111は、先読制御手段107に第2動画再生手段203 (103) を再生停止状態にしていることを通知する。先読制御手段107は、シーンの先読みを行い、動画の不連続を検出すると、再生停止状態の第2動画再生手段203 (103) を指定して、次のシーン2に再生する動画 b を蓄積させるように蓄積制御手段104に指示し、蓄積制御手段104は、第2動画再生手段203 (103) がデジタル動画記憶手段101に記憶された動画 b を蓄積するように制御する。第2動画再生手段203は、蓄積制御手段104の制御の基に、動画 b の蓄積を開始し、時刻 t 1 までに蓄積を完了する。

【0016】位置検出手段108は、第1動画再生手段202の再生位置がシーン1の終了位置に達したことを検出すると、その旨を制御手段111に伝える。制御手段111は、第1動画再生手段202の再生位置がシーン1の終了位置に達した時点 (t 1) で第1動画再生手段202 (102) の再生動作を停止させ、第2動画再生手段203 (103) に再生を開始させ、切替手段109に第2動画再生手段203の再生出力を選択させ、また、先読制御手段107に、第1動画再生手段202を再生停止状態にしたことを通知する。

【0017】動画 b の蓄積が完了している第2動画再生手段203は、制御手段111の指示を受けて直ちに再生を開始し、第2動画再生手段203の再生出力は表示領域201に表示される。そのため、表示領域201の表示は、時刻 t 1 において動画 a から動画 b に瞬時に切り替わる。

【0018】また、先読制御手段107は、シーンの先読みを行い、動画の不連続を検出すると、再生停止状態の第1動画再生手段202 (102) を指定して、次のシーン3に再生する動画 c を蓄積させるように蓄積制御手段104に指示し、蓄積制御手段104は、第1動画再生手段202 (102) がデジタル動画記憶手段101に記憶された動画 c を蓄積するように制御する。第1動画再生手段202は、蓄積制御手段104の制御の基に、動画 c の蓄積を開始し、時刻 t 2 までに蓄積を完了する。

【0019】第2動画再生手段203の再生位置がシーン2の終了位置に達すると、それを検出した位置検出手段108が制御手段111に伝え、制御手段111は、第2動画再生手段203の再生位置がシーン2の終了位置に達した時点 (t 2) で第2動画再生手段203 (103) の再生動作を停止させ、第1動画再生手段202 (102) に再生を開始させ、切替手段109に第1動画再生手段202の再生出力を選択させ、また、先読制御手段107に、第2動画再生手段203を再生停止状態にしたことを通知する。

【0020】動画 c の蓄積が完了している第1動画再生手段202は、制御手段111の指示を受けて直ちに再生を開始し、第1動画再生手段202の再生出力は表示領域201に表示される。そのため、表示領域201の表示は、時刻 t 2 において動画 b から動画 c に瞬時に切り替わる。

【0021】これ以降も、シーンの切り替わりで動画が

不連続の場合、第1動画再生手段202及び第2動画再生手段203は、交互に再生と蓄積とを繰り返し、再生中の動画再生手段の再生出力が表示領域に表示され、非再生中の動画再生手段は次に表示する動画を蓄積する。こうすることにより、不連続の複数の動画を、時間的切れ目がなく瞬時の切り替えにより連続再生することができる。

【0022】図3は、この動画連続再生装置の動作をフロー図で示している。

10 【0023】ステップ1：シナリオからシーンを読み込む。

【0024】ステップ2：第1動画再生手段に動画を入力蓄積して再生し、再生動画を表示する。

【0025】ステップ3：シナリオのシーンを先読みし、シーン間の動画の不連続部分を検出すると、その不連続の動画を第2動画再生手段に入力蓄積する。

【0026】ステップ4：第1動画再生手段の再生位置がシーンの終了位置になると、

20 ステップ5：次のシーンが存在するかどうかを識別し、存在するときは、

ステップ6：次のシーンとの間の連続性をチェックし、動画が連続する場合はそのまま再生を続け、動画の不連続があれば、

ステップ7：第1動画再生手段から第2動画再生手段に切り替えて、第2動画再生手段の再生出力を表示させる。

【0027】ステップ8：この時、シナリオのシーンを先読みし、シーン間の動画の不連続部分を検出すると、その不連続の動画を第1動画再生手段に入力蓄積する。

30 【0028】ステップ9：第2動画再生手段の再生位置がシーンの終了になると、

ステップ10：次のシーンが存在するかどうかを識別し、存在するときは、

ステップ11：次のシーンとの間の連続性をチェックし、動画が連続する場合はそのまま再生を続けて、ステップ4に戻る。動画の不連続があれば、

ステップ12：第2動画再生手段から第1動画再生手段に切り替えて、第1動画再生手段の再生出力を表示させる。次いで、ステップ3に戻る。

40 【0029】以上の手順を繰り返し、シーンの連続再生において動画の不連続部分を瞬時に切り替えて再生を行う。再生の終了は、各シーンの再生位置の終了でシナリオを読み、次のシーンがなければ再生を終了する。

【0030】なお、ここではデジタル動画記憶手段から動画データを読み出す場合について説明したが、デジタル動画記憶手段の代わりに、ネットワークを介して動画データを送信するストリーム動画配信手段を用いて、ネットワークから動画をストリーム配信で受信し再生することも可能である。

50 【0031】また、ここではストリーム形式データの動

画について説明したが、動画再生手段を、ストリーム形式デジタル音声データを蓄積して再生する音声再生手段に置き換えることにより、ストリーム形式デジタル音声についても同様に連続再生が可能である。

【0032】(第2の実施形態)第2の実施形態では、文書データを再生する場合に、異なる文書を連続的に表示することができる連続再生装置について説明する。

【0033】この装置は、図4に示すように、デジタル文書データを記憶する文書記憶手段401と、文書記憶手段401に記憶されたデジタル文書データの蓄積と再生とを交互に行う二つの文書表示手段402及び403と、非再生中の文書表示手段402または403に文書データを蓄積させる蓄積制御手段404と、複数のシーンからなるシナリオを格納するシナリオ格納手段405と、シナリオ格納手段405よりシナリオのシーンを読み込むシーン読出手段406と、シーンの先読みを行い、読み込んだシーンの間で再生する文書の相違を検出する先読制御手段407と、文書表示手段402または403の再生出力を選択的に出力する切替手段408と、切替手段408から出力された文書を表示する表示手段409と、シーン読出手段406から入力するシナリオに基づいて先読制御手段407や文書表示手段402、403、切替手段408を制御する制御手段410とを備えている。

【0034】図5は、この連続再生装置の動作を説明する概念図である。図5(1)は、表示手段409の表示領域における表示内容の時間的変化を示すタイムチャート511と、第1文書表示手段の動作を示すタイムチャート512と、第2文書表示手段の動作を示すタイムチャート513とを示している。図5(2)は、図5(1)のタイムチャート511の $t_0 \sim t_1$ の期間における第1文書表示手段502、第2文書表示手段503及び表示手段の表示領域501を模式的に示し、図5(3)は、タイムチャート511の $t_1 \sim t_2$ の期間における第1文書表示手段502、第2文書表示手段503及び表示手段の表示領域501を模式的に示している。

【0035】タイムチャート511の時刻 t_0 から t_1 までをシーン1、時刻 t_1 から t_2 までをシーン2、時刻 t_2 から t_3 までをシーン3とし、各シーンで表示する文書は、シーン1が文書a、シーン2が文書b、シーン3が文書cとする。

【0036】この文書a、b、cは別々の文書であり、これらの文書を表示するために文書表示手段へ別々に蓄積することを必要とする、不連続な文書を表している。先読制御手段407は、シーンの先読みを行い、読み込んだシーンの間で不連続な文書を検出する。

【0037】図5(1)において、時刻が t_0 になると、制御手段410は、シナリオに基づいて、第1文書表示手段502(402)に文書aの再生を開始させ、切替手段408に第1文書表示手段502の再生出力を選択させる。そのため、シーン1では、表示領域501に、第1文書表示

手段502が再生した文書aが表示される。また、このとき、制御手段410は、先読制御手段407に第2文書表示手段503(403)を再生停止状態にしていることを通知する。先読制御手段407は、シーンの先読みを行い、このシーンの中で不連続な文書bを検出すると、再生停止状態の第2文書表示手段503(403)に文書bを蓄積させるように蓄積制御手段404に指示し、蓄積制御手段404は、第2文書表示手段503(403)が文書記憶手段401に記憶された文書bを蓄積するように制御する。

10 【0038】制御手段410は、表示時間がシーン1の終了時刻(t_1)に達すると、第1文書表示手段502(402)の再生動作を停止させ、第2文書表示手段503(403)に再生を開始させ、切替手段408に第2文書表示手段403の再生出力を選択させ、また、先読制御手段407に、第1文書表示手段402を再生停止状態にしたことを通知する。

20 【0039】文書bの蓄積が完了している第2文書表示手段503(403)は、制御手段410の指示を受けて直ちに文書データbの再生を開始し、文書bが表示領域501に表示される。そのため、表示領域501の表示は、時刻 t_1 において文書aから文書bに瞬時に切り替わる。

【0040】また、先読制御手段407は、シーンの先読みを行い、異なる文書cを検出すると、再生停止状態の第1文書表示手段502(402)を指定して、文書cを蓄積させるように蓄積制御手段404に指示し、蓄積制御手段404は、第1文書表示手段502(402)が文書記憶手段401に記憶された文書cを蓄積するように制御する。

30 【0041】制御手段410は、表示時間がシーン2の終了時刻(t_2)に達すると、第2文書表示手段503(403)の再生動作を停止させ、第1文書表示手段502(402)に再生を開始させ、切替手段408に第1文書表示手段402の再生出力を選択させ、また、先読制御手段407に、第2文書表示手段403を再生停止状態にしたことを通知する。

【0042】文書cの蓄積が完了している第1文書表示手段502(402)は、制御手段410の指示を受けて直ちに文書cの再生を開始し、文書cが表示領域501に表示される。そのため、表示領域501の表示は、時刻 t_2 において文書bから文書cに瞬時に切り替わる。

40 【0043】これ以降も、第1文書表示手段502(402)及び第2文書表示手段503(403)は、交互に再生と蓄積とを繰り返し、再生中の文書表示手段によって再生された文書が表示領域に表示され、再生していない文書表示手段は次に表示する文書を蓄積する。こうすることにより、不連続の複数の文書を、時間的切れ目がなく瞬時の切り替えにより連続表示することができる。

【0044】図6は、この文書連続再生装置の動作をフロー図で示している。

50 【0045】ステップ21:シナリオからシーンを読み込む。

【0046】ステップ22：第1文書表示手段に文書を入力蓄積して再生し、再生文書を表示する。

【0047】ステップ23：シナリオのシーンを先読みし、シーンで異なる文書を検出すると、その文書を第2文書表示手段に入力蓄積する。

【0048】ステップ24：文書の表示時刻がシーンの終了時刻になると、

ステップ25：次のシーンが存在するかどうかを識別し、存在するときは、

ステップ26：次のシーンも同じ文書かどうかをチェックし、文書が同じ場合はそのまま再生を続け、文書が異なる場合は、

ステップ27：第1文書表示手段から第2文書表示手段に切り替えて、第2文書表示手段の再生した文書を表示させる。

【0049】ステップ28：この時、シナリオのシーンを先読みし、シーン間の文書の不連続部分を検出すると、その不連続な異なる文書を第1文書表示手段に入力蓄積する。

【0050】ステップ29：文書の表示時刻がシーンの終了時刻になると、

ステップ30：次のシーンが存在するかどうかを識別し、存在するときは、

ステップ31：次のシーンも同じ文書かどうかをチェックし、文書が同じ場合はそのまま再生を続けて、ステップ24に戻る。文書が異なる場合は、

ステップ32：第2文書表示手段から第1文書表示手段に切り替えて、第1文書表示手段の再生する文書を表示させる。次いで、ステップ23に戻る。

【0051】また、シーンの終了時刻で次のシーンが存在しなければ再生を終了する。

【0052】なお、ここでは、文書データを文書記憶手段から読み出す場合について説明したが、この文書記憶手段の代わりに、ネットワークを介して文書データを送信する文書配信手段を用いて、ネットワークから文書を受信し表示することも可能である。

【0053】（第3の実施形態）第3の実施形態では、動画を切り替える時点で次のシーンで再生する動画の蓄積が終了していないとき、表示領域に待機指示を表示する動画連続再生装置について説明する。

【0054】この装置は、図7に示すように、動画再生手段102または103が蓄積中であることを検出する蓄積検出手段701と、動画再生手段が蓄積中であることを示す待機指示を表示する待機指示表示手段702と、切替手段109の出力と待機指示表示手段702の表示出力とを切り替えて表示手段110に出力する待機切替手段703とを備えている。その他の構成は第1の実施形態（図1）と変わらない。

【0055】この動画連続再生装置では、シーンが終了し、次のシーンで異なる動画を再生する筈の動画再生手

段が動画データの蓄積動作を終了していない場合に、蓄積検出手段701が、この動画再生手段において蓄積中であることを検出し、待機切替手段703に通知する。

【0056】この通知を受けた待機切替手段703は、待機指示表示手段702が出力する待機指示を選択して表示手段110に出力し、表示手段704には蓄積中であることを示す待機指示が表示される。

【0057】動画データの蓄積を続ける動画再生手段が、その蓄積を終了すると、蓄積検出手段701は、この蓄積終了を検出して待機切替手段703に伝える。これを受けた待機切替手段703は、切替手段109から出力される動画再生手段の再生出力を選択して表示手段110に出力し、表示手段704には、動画再生手段が再生した動画が表示される。

【0058】図8は、この動画連続再生装置の動作を説明する概念図である。図8（1）は、表示手段110の表示領域における表示内容の時間的変化を示すタイムチャート811と、第1動画再生手段の動作を示すタイムチャート812と、第2動画再生手段の動作を示すタイムチャート813と、待機指示表示手段702の表示内容を示すタイムチャート814とを示している。図8（2）は、シーン1として、図8（1）のタイムチャートの $t_0 \sim t_1$ の期間における第1動画再生手段802、第2動画再生手段803及び表示手段の表示領域801を模式的に示し、シーン2として、図8（1）のタイムチャートの $t_1 \sim t_3$ の期間における第1動画再生手段202、第2動画再生手段203及び表示手段の表示領域201の状態を模式的に示している。

【0059】図8（1）において、シーン1では、第1動画再生手段802（102）が動画aの再生を行い、第2動画再生手段803（103）が動画bの蓄積を行い、切替手段109が第1動画再生手段802（102）の再生出力を選択して出力する。蓄積検出手段701は、第1動画再生手段802（102）での蓄積が終了していることを検出して待機切替手段703に伝え、待機切替手段703は、切替手段109の出力を表示手段110に出力する。そのため、シーン1では、表示領域801に、第1動画再生手段802（102）によって再生された動画aが表示される。

【0060】第1動画再生手段802（102）の再生位置がシーンの終了位置（ t_1 ）に来ると、制御手段111は、第1動画再生手段802（102）の再生を停止し、切替手段109に第2動画再生手段803（103）の出力を選択するように指示し、先読制御手段107に第1動画再生手段802（102）を再生停止状態にしたことを通知する。先読制御手段107は、蓄積制御手段104を通じて第1動画再生手段802（102）に動画cの蓄積を行わせる。

【0061】一方、第2動画再生手段803（103）は、動画bの蓄積時間 t_b として $t_b = t_2 - t_0$ を必要としているため、時刻 t_1 では動画bの蓄積が終了していない。蓄積検出手段701は、第2動画再生手段803（103）

が蓄積中であることを検出して待機切替手段703に伝え、これを受けて待機切替手段703は、待機指示表示手段804 (702) が出力する待機指示を選択して表示手段110に出力し、表示領域801に待機指示が表示される。

【0062】時刻 t_2 になると、第2動画再生手段803 (103) による動画 b の蓄積が終了し、第2動画再生手段803 (103) は直ちに動画 b の再生を開始する。蓄積検出手段701は、第2動画再生手段803 (103) の蓄積が終了したことを検出して待機切替手段703に伝え、これを受けて待機切替手段703は、切替手段109が出力する第2動画再生手段803 (103) の再生出力を選択して表示手段110に出力し、表示領域801に動画 b が表示される。

【0063】第2動画再生手段803 (103) の再生位置がシーンの終了位置 (t_3) に来ると、制御手段111は、第2動画再生手段803 (103) の再生を停止し、第1動画再生手段802 (102) の再生を指示し、切替手段109に第1動画再生手段802 (102) の出力を選択するように指示し、また、先読制御手段107に第2動画再生手段803 (103) を再生停止状態にしたことを通知する。

【0064】第1動画再生手段802 (102) は、動画 c の蓄積時間 t_c が $t_c < t_3 - t_1$ であり、時刻 t_3 において動画 c の蓄積が終了しているため、動画 c の再生を直ちに開始する。蓄積検出手段701は、第1動画再生手段802 (102) の蓄積が終了していることを待機切替手段703に伝え、待機切替手段703は、切替手段109の出力を表示手段110に出力する。そのため、時刻 t_3 において、表示領域801に、第1動画再生手段802 (102) によって再生された動画 c が表示される。

【0065】このように、シーン毎に異なる動画を再生する場合に、動画の切り替わりで次のシーンで再生する動画がまだ蓄積中であるときは、蓄積中を示す待機指示を表示することにより、ユーザに再生状況に対する適切な情報を与えることが可能となる。

【0066】図9は、この動画連続再生装置の動作をフロー図で示している。

【0067】ステップ41：シーンを読み、第1動画再生手段に動画を入力し、蓄積後再生して表示させる。この時、第2動画再生手段で次のシーンの動画の蓄積を行う。

【0068】ステップ42：第1動画再生手段の再生位置がシーンの終了になると、ステップ43：次のシーンを再生する第2動画再生手段に切り替える前に、第2動画再生手段が蓄積中かを調べ、蓄積完了ならば、ステップ47：第1動画再生手段から第2動画再生手段に切替えて、次のシーンの動画を再生する。

【0069】ステップ43において、まだ蓄積中のときは、ステップ44：第1動画再生手段から待機指示手段に切替えて、待機指示を表示し、

ステップ45：第2動画再生手段が蓄積完了になると、ステップ46：待機指示手段から第2動画再生手段に切替えて、次のシーンの動画を再生する。

【0070】このように、第1動画再生手段と第2動画再生手段とに交互に再生と蓄積とを行わせて、複数のシーンを連続して再生する場合に、動画の切替え時点で次のシーンで再生する動画がまだ蓄積中であるときは、待機指示の情報が表示される。

【0071】なお、ここでは動画再生手段により動画を再生する場合について説明したが、動画再生手段に代えて、文書データを蓄積して表示する文書表示手段を用い、文書の連続再生に適用することも可能である。

【0072】また、動画や文書を記憶手段から読み出す代わりに、ネットワークを介して送信するストリーム動画配信手段または文書配信手段を用いて、ネットワークから動画や文書を受信するように構成することも可能である。

【0073】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のオブジェクト連続再生装置は、複数の動画、あるいは複数の音声や複数の文書を順次切り替えて再生する場合に、切り替え時点での切れ目を無くし、瞬時に切り替えることが可能であり、マルチメディアコンテンツの動画や音声などを静止画などと同期再生する場合に、再生時間を正確に制御することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における動画連続再生装置の構成を示すブロック図、

【図2】第1の実施形態の動画連続再生装置の動作を説明する概念図、

【図3】第1の実施形態の動画連続再生装置の動作を示すフロー図、

【図4】本発明の第2の実施形態における文書連続再生装置の構成を示すブロック図、

【図5】第2の実施形態の動画連続再生装置の動作を説明する概念図、

【図6】第2の実施形態の動画連続再生装置の動作を示すフロー図、

【図7】本発明の第3の実施形態における動画連続再生装置の構成を示すブロック図、

【図8】第3の実施形態の動画連続再生装置の動作を説明する概念図、

【図9】第3の実施形態の動画連続再生装置の動作を示すフロー図、

【図10】従来の連続再生方法を示す概念図である。

【符号の説明】

101 デジタル動画記憶手段

102 動画再生手段

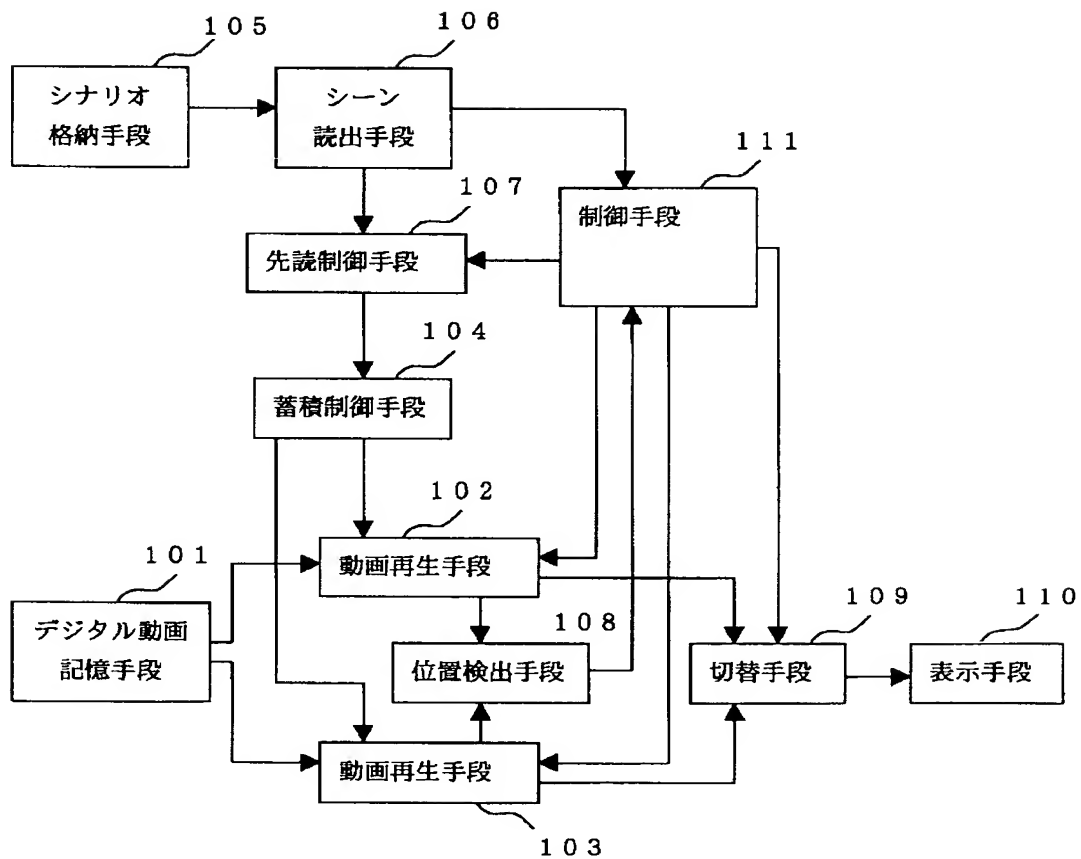
103 動画再生手段

50 104 蓄積制御手段

105 シナリオ格納手段
 106 シーン読出手段
 107 先読制御手段
 108 位置検出手段
 109 切替手段
 110 表示手段
 111 制御手段
 401 文書記憶手段
 402 文書表示手段
 403 文書表示手段
 404 蓄積制御手段
 405 シナリオ格納手段
 406 シーン読出手段

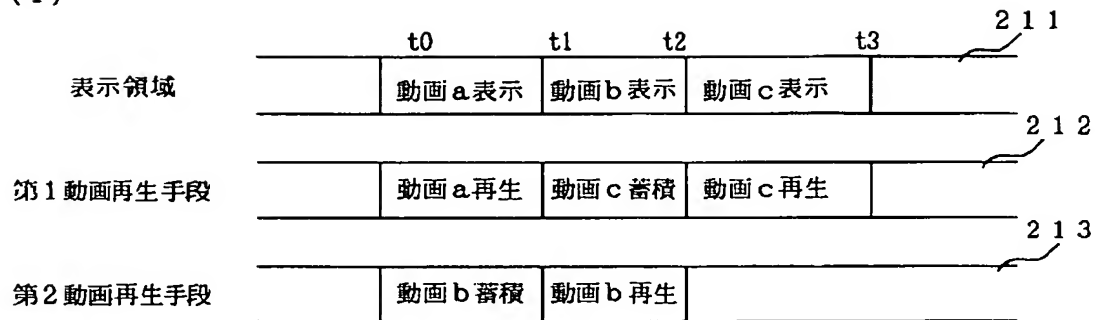
407 先読制御手段
 408 切替手段
 409 表示手段
 410 制御手段
 701 蓄積検出手段
 702 待機指示表示手段
 703 待機切替手段
 1301 動画像データ記憶手段
 1302 特徴点記憶手段
 10 1303 動画像切替手段
 1304 合成情報生成手段
 1305 変形合成手段
 1306 動画像表示手段

【図1】

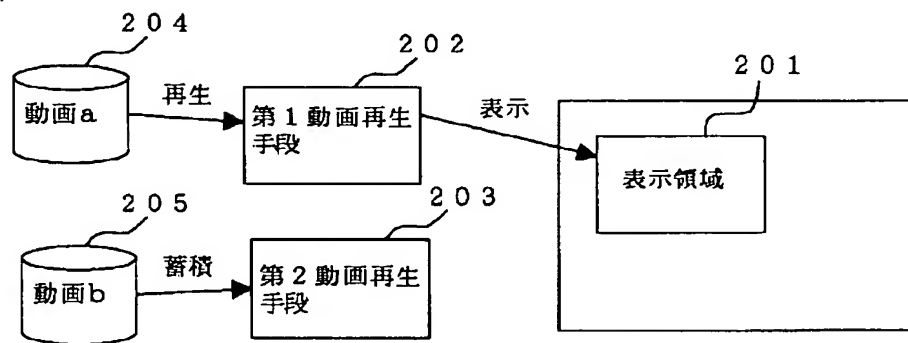


【図 2】

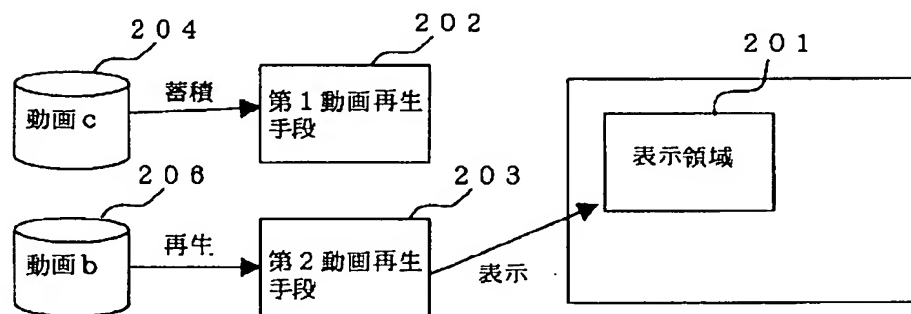
(1)



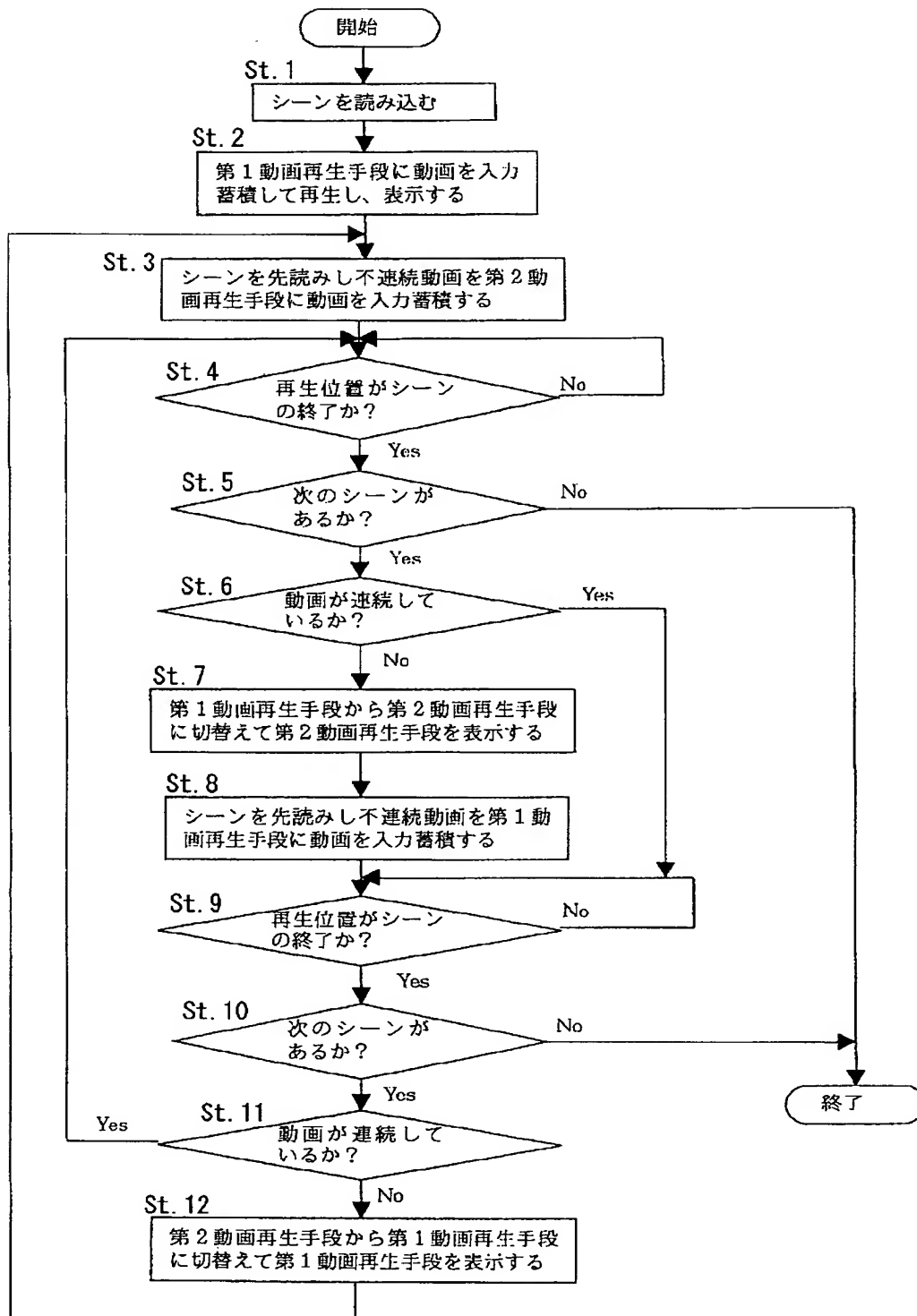
(2)



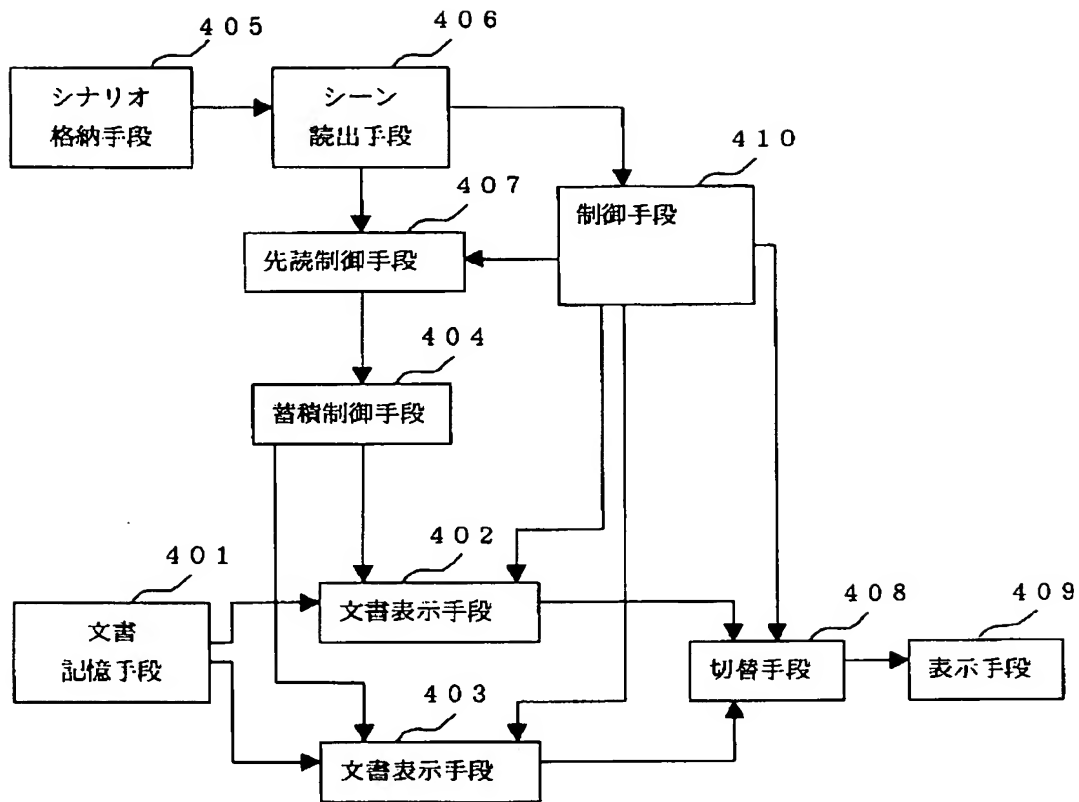
(3)



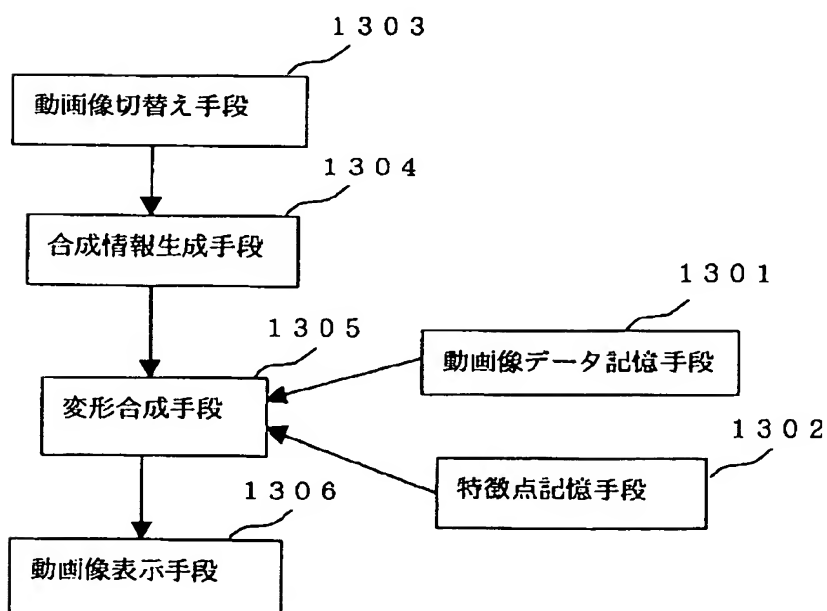
【図 3】



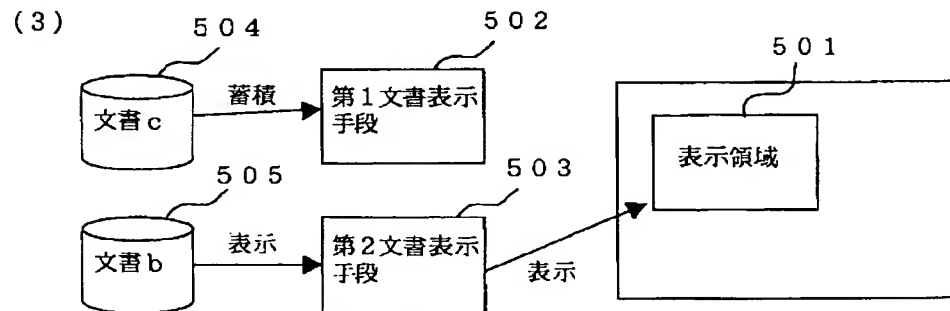
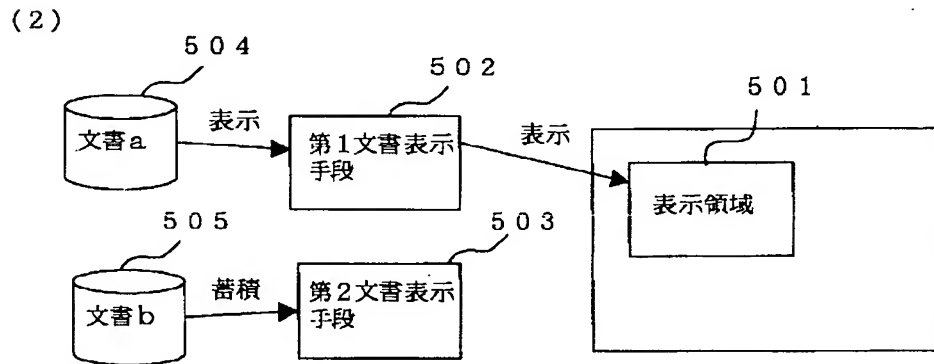
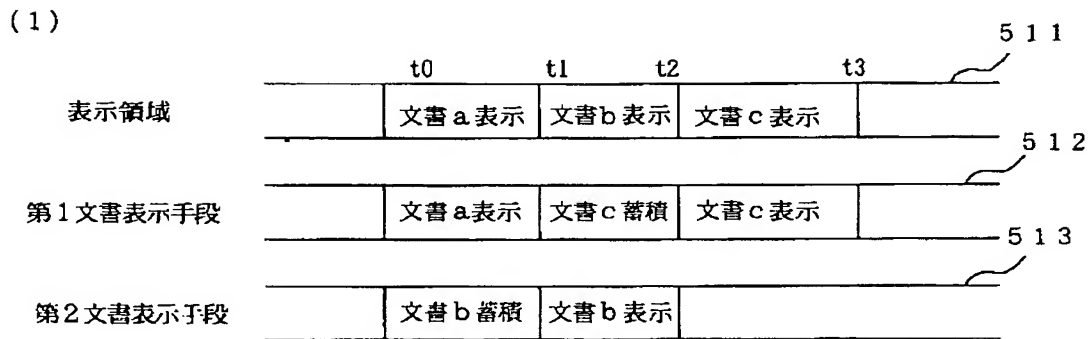
【図 4】



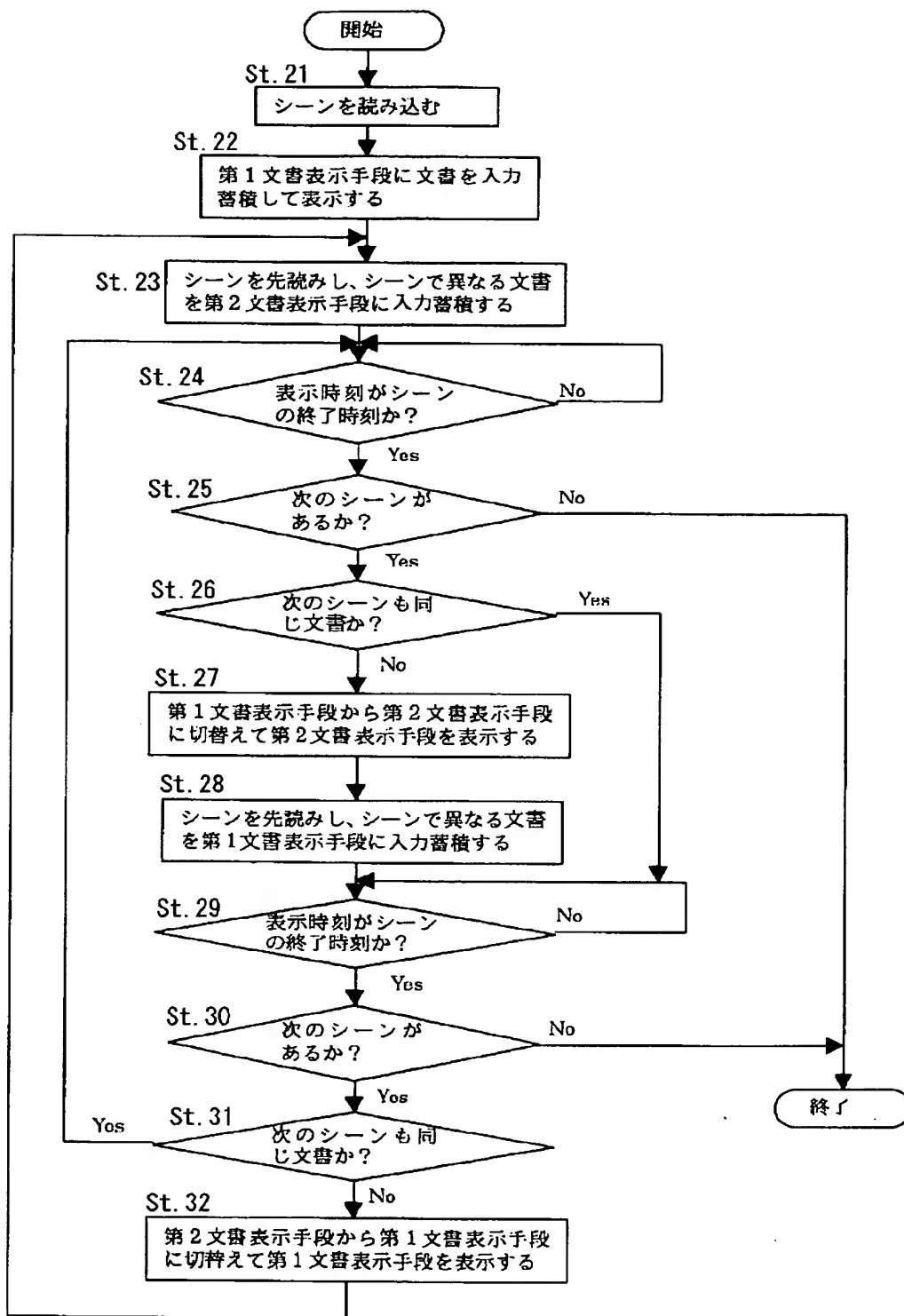
【図 10】



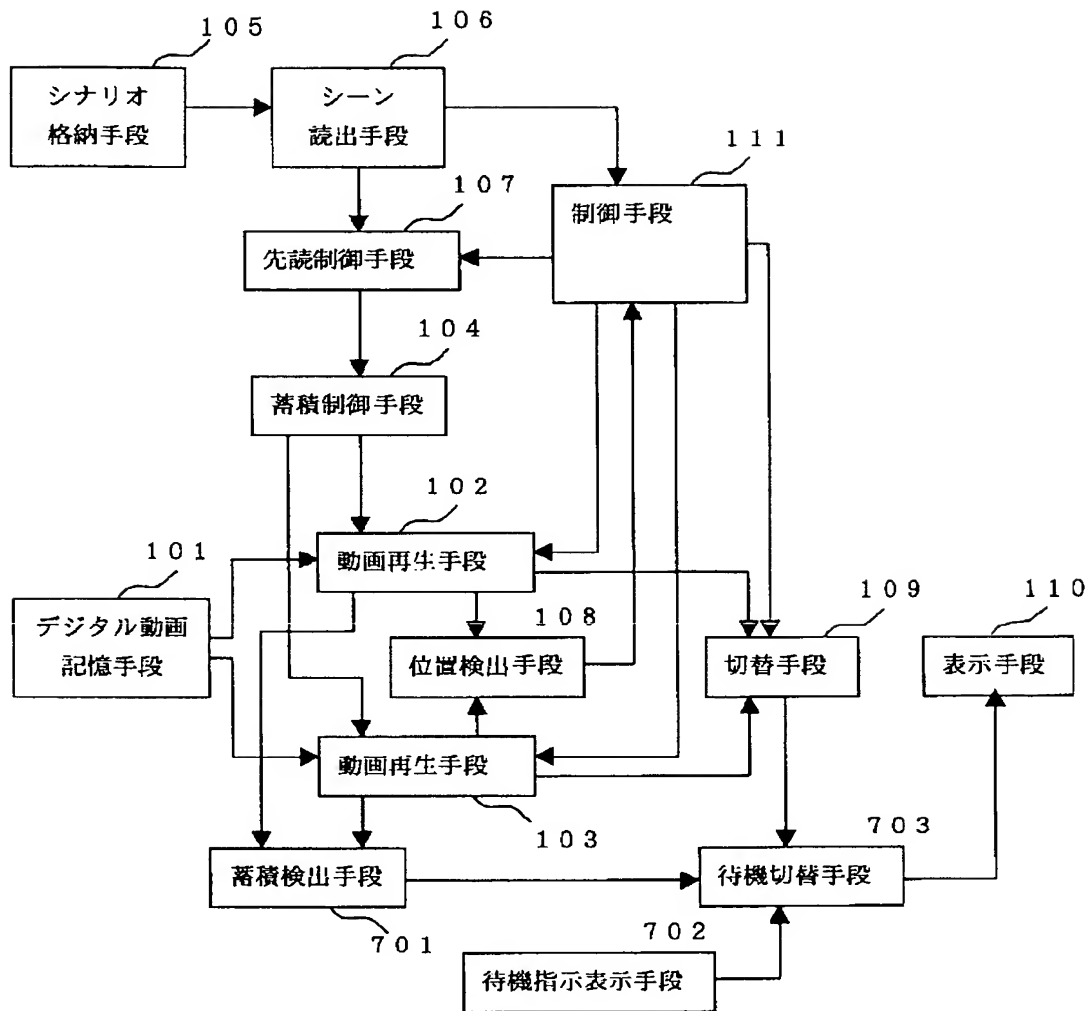
【図 5】



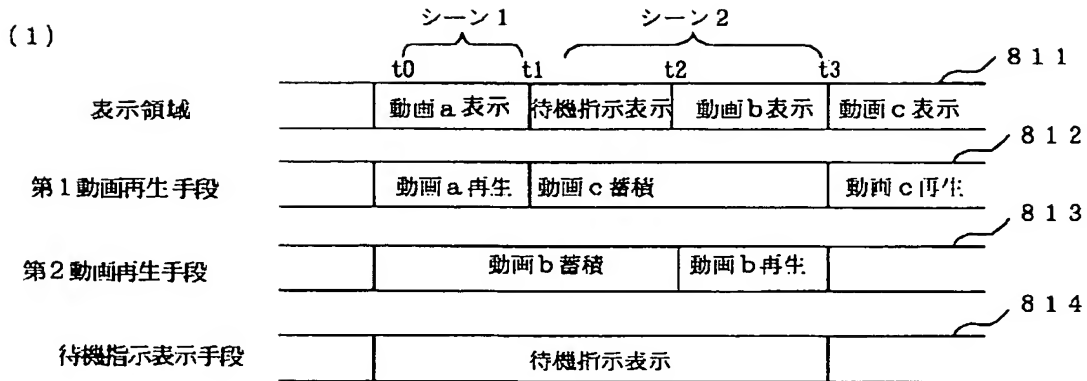
【図 6】



【図 7】

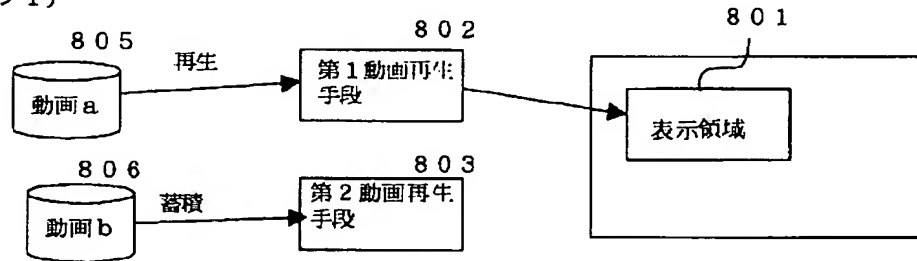


【図8】

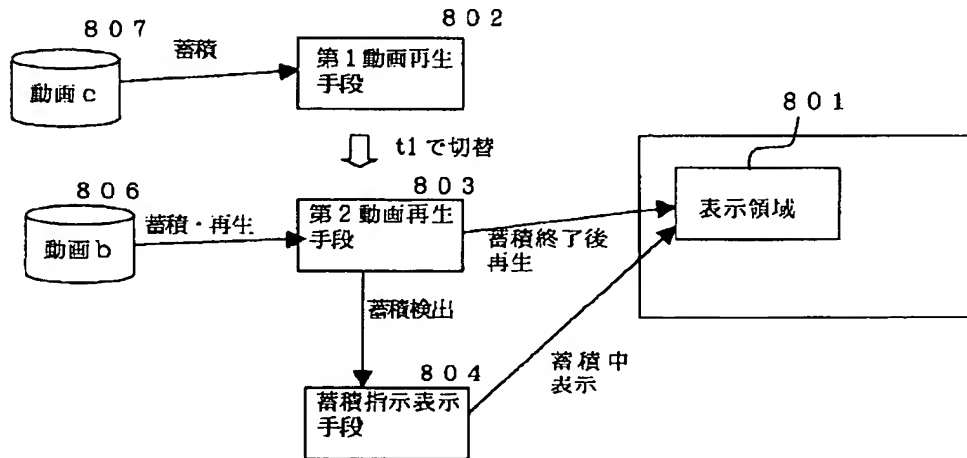


(2)

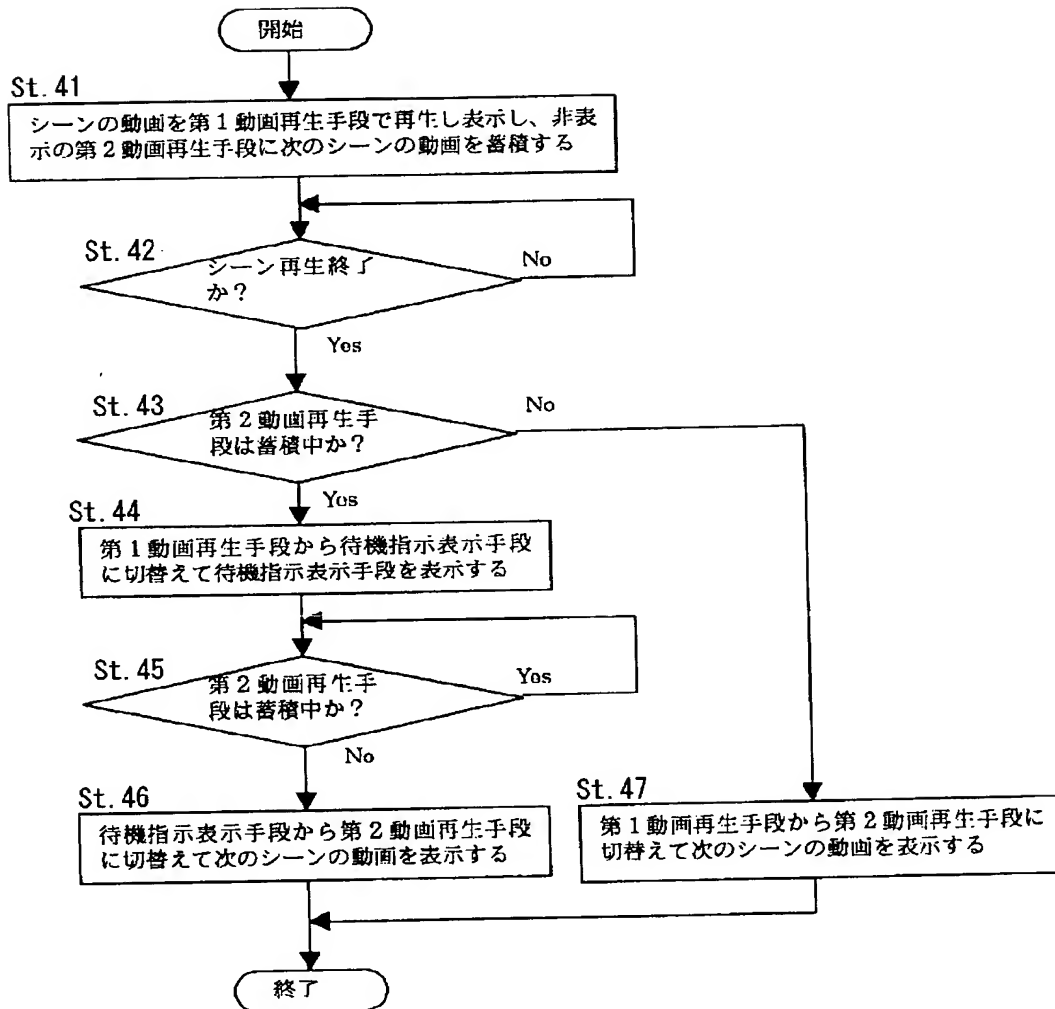
(シーン1)



(シーン2)



【図 9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B050 AA08 BA10 BA11 BA16 CA07
CA08 EA24 FA02
5B065 BA07 CC04 ZA16
5C053 FA14 FA30 HA31 HA40 JA30
LA14
5D044 AB05 AB07 AB08 BC01 BC03
CC04 FG09 FG18 FG21 JJ02